model kartonowy ♥ 1:25

MODELIK

Rok X (XVII) Nr 13/06 ISSN 1428-3840

Nakład 1000 egz.

STAR LE 12180

POLSKI WSPÓŁCZESNY SAMOCHÓD CIĘŻAROWY - CHLEBOWÓZ WOJSKOWY



Polski współczesny samochód ciężarowy - chlebowóz wojskowy

STAR LE 12180

Pod koniec roku 1948 była Zakłady Metalowe w Starachowicach (zał. 1836 r.) wyprodukowały pierwsze Stary 20. Prototyp Stara 21 powstał w roku 1955, a w roku 1965 rozpoczęto prace nad kolejnym następcą - czyli rodziną Starów 28/29. Przez te lata ciężarówki Star produkowane w tysiącach egzemplarzy i wielu odmianach stały się nieodłącznym elementem naszej rzeczywistości.

Czas biegnie szybko, zmieniają się wymagania odbiorców. Żeby temu sprostać w 1998 roku podpisany został list intencyjny o współpracy firmy MAN z Zakładami Starachowickimi STAR S.A. Rok później MAN Nutzfahrzeuge AG stał się właścicielem części Zakładów Starachowickich. Od tego momentu zakład zaczyna działać pod nazwą STAR TRUCKS Sp. z o.o. Do produkcji wchodzą pojazdy nowej generacji - nadal noszące nazwę Star.

Współczesne ciężarówki Star to odpowiedniki lekkich i średnich ciężarówek MAN. I tak od grudnia 2000 roku na naszych drogach możemy zauważyć Stary serii S2000 - tworzą ją podwozie o dmc od 7,5 do 15 t. Najważniejsze zespoły Starów, w tym kabiny i silniki są zunifikowane z tymi, które są stosowane w ciężarówkach MAN L 2000 Evolution, a wiele z nich, jak np. mosty napędowe produkowane są w kraju. Nie sposób też nie zauważyć, że nowe Stary w porównaniu choćby z rodziną 28/29 to pojazdy dużo lżejsze i bardziej ekonomiczne. Ich silniki spełniają normę czystości spalin EURO 3.

Tradycyjnym odbiorcą Starów jest Wojsko Polskie. Każdy zna wersje terenowe czy nośniki uzbrojenia. Jednak wojsko to nie tylko zadania bojowe czy ćwiczenia. Na co dzień bowiem należy żołnierzy zaopatrzyć w podstawowe produkty żywnościowe. Te codzienne zadanie wypełniają mozolnie również Stary - ale w odmianie szosowej. W wycinance przedstawiono Stara z nadwoziem kontenerowym w wersji "chlebowóz" wykonanym przez firmę "Autonadwozia-Matczak". Kilka takich pojazdów eksploatuje np. Marynarka Wojenna do zaopatrzenia okrętów. Również takie pojazdy są używane przez wojsko do nauki jazdy - w wycinance są niebieskie tablice "L" i można taką wersję wykonać.

Dane samochodu

Dopuszczalna masa całkowita: 12 000 kg

Silnik: D0834LFL03, Euro3, 4-cylindrowy z turbodoładowaniem i wtryskiem bezpośrednim, moc 180 kM przy 2400 obr./min

Skrzynia biegów: 6-biegowa z nadbiegiem, synchronizowana ZF S6-850

Instalacja elektryczna: 24 V

Hamulce: dwuobwodowe, pneumatyczne, tarczowe, z układem ABS

Zbiornik paliwa: tworzywowy, 150 litrów

Rama: profil ceowy z wysokogatunkowej stali drobnoziarnistej, poprzeczki rurowe

Kabina: odchylana hydraulicznie

Model

Pomimo uproszczeń koniecznych dla skali i tworzywa model będzie się prezentował atrakcyjnie. Zawiera sporo części, ale z budową poradzi sobie nawet modelarz początkujący pod warunkiem dokładnego dopasowywania detali przed przyklejeniem i przestrzegania instrukcji budowy, a modelarze zaawansowani z łatwością uzupełnią go jeszcze w wiele detali wykonanych samodzielnie. Części zaprojektowane są jako klejone na styk, a wycinać je jest najlepiej pośrodku linii konturowej. Po wycięciu należy je retuszować. Kilka części posiada odpowiedniki z miękkiego papieru do podklejenia od spodu w celu zamaskowania powierzchni niezadrukowanych jednak polecam raczej korzystanie z modelarskich farbek i zamalowywanie tych powierzchni po sklejeniu. Ilekroć części obwiedzione są ramką, oznaczone jako do podklejenia i z ramką z kolorem obok - oznacza to, że podklejamy fragment z częściami a ramkę z kolorem doklejamy od spodu. W instrukcji będzie zaznaczonych kilka części, których modelarze niezaawansowani wykorzystywać nie muszą. Części te będą przydatne dla uplastycznienia modelu w przypadku malowania całego modelu farbkami.

W wycinance przyjęto następujące oznaczenia

*	- podkleić brystolem
**	- podkleić kartonem 0,5mm
***	- podkleić kartonem 1mm
W	- wyciąć otwór
L, P	- część lewa, część prawa

Instrukcje budowy

Budowę rozpoczniemy od wykonania ramy podwozia (rysunek1). Wycinamy i kształtujemy podłużnice 1P i 1L. Od środka wyklejamy je częściami 1aL, 1aP, 1b oraz 1c. Gotowe podłużnice łączymy ze sobą poprzez przyklejenie w oznaczonych miejscach rurowych poprzeczek 2 osadzanych w elementach 2a. Kształtujemy i wklejamy również poprzeczki 3, 4 i 5, ich spody malujemy na czarno lub wykorzystujemy elementy 3a, 4a i 5a znajdujące się na „miękkiej" stronie. W odpowiednich miejscach ramy naklejamy mocowanie resorów 6, 6a(tył) oraz 7 i 7a (przód).

Resory wykonujemy z piór głównych 8 i pośrednich 9 składając je wzdłuż linii gięcia na pół. Uwaga! Pomiędzy pióra 8 i 9 wklejamy wykonane według wzoru wzmocnienia 8a i 9a a ich końce lekko szlifujemy lub ścinamy nożem. W przeciwnym razie kartonowe resory mogą się okazać zbyt słabe. Resor tylny uzupełniamy o pióro dodatkowe 10 z podkładkami 10a. Kompletne resory oklejamy opaskami 10b. Resory można delikatnie powyginać, ale raczej powinny pozostać proste. W zwinięte uszka resorów wklejamy sworznie wykonane z drucika o średnicy około 1mm, doklejając resory do mocowań 6 i 7. Mocowania uzupełniamy o elementy 11, 11a, 11b i 11c.

MODELIK 13/05 | STAR LE 12180
ISSN 1428-3840 | Wydanie I
Opracowanie modelu: Jan Kołodziej
Ilustracja na okładce: Wojciech Sankowski
Redakcja numeru: Janusz Oleś
Druk: Drukarnia Wydawnictwa MODELIK

Wydawca
Wydawnictwo i Drukarnia "MODELIK" Janusz Oleś
74-100 Gryfino ul. Szczecińska 10
Korespondencja:
"MODELIK", 74-100 Gryfino skr. poczt. 145
tel./faks (091) 40-45-299 e-mail biuro@modelik.pl
www.modelik.pl

Posługując się rysunkiem 2 wykonujemy następnie osie pojazdu. Ostrożne klejenie pozwoli nam na swobodną jazdę modelu po podłożu. Oś przednia na patyczku (np. od szaszłyków - średnica 2 - 2,5 mm) o długości według wzoru nawijamy element 12 (jest na stronie miękkiej). Po sklejeniu rurki patyczek wyjmujemy i szlifujemy drobnym papierem ściernym tak, aby swobodnie mógł się w rurce 12 obracać. Rurkę oklejamy elementami 12a i 12b. Na zaznaczone na niej miejsca naklejamy tarcze 13. Otwór w elemencie 14 dopasowujemy ciasno do osi, a otwór w elemencie 14a dopasowujemy luźno do rurki 12. Części 14 i 14a oklejamy następnie paskiem 14b tworząc bębny, które naklejamy na oś. Klejem smarujemy tylko otwór w części 14. Całość powinna swobodnie się obracać w rurce. Naklejamy jeszcze części 14c i 14d. Do tarcz 13 doklejamy wąsy 13a i łączymy je drążkiem kierowniczym wykonanym według wzoru na rysunku.

Oś tylną wykonujemy podobnie. Zwijamy część 15 w rurkę (na patyczku!), jej środkową część oklejmy obudową mechanizmu różnicowego 15a/15b. Z części 16, 16a i 16b wykonujemy bębny (dopasować otwory!) i nasuwamy je na oś. Do nich i do osi doklejamy obudowy łożysk 17/17a/17b. Całość powinna się swobodnie obracać w tulejce 15.

W następnym kroku wykonamy koła. Boki opon (18-tylnych, 18a-przednich i koła zapasowego) paginujemy, kształtujemy i sklejamy. Gotowe oklejamy bieżnikami 19 (tylne) i 19a (przód i zapasowe). Do środka wklejamy zwinięte części 20, potem do części 20 wklejamy części 20a. Na brzegach felg można nakleić pierścienie 20b. Części 21 formujemy w stożki (dla kół przednich i zapasowego - kolorem na zewnątrz, dla tylnych - kolorem do wewnątrz, otwory w tych częściach można powycinać). W ich środek wklejamy pierscienie 21a (koło zapasowe-21b). Pierścienie 21a i 21b można zamiast retuszu okleić paskiem 21c (jest na miękkiej stronie).

Gotowe koła naklejamy na osie, a osie wraz z kołami przytwierdzamy do resorów za pomocą strzemion i elementów 22 (przednią oś można przykleić, tylną - jeszcze nie!). W tym momencie, zależnie od dokładności klejenia - podwozie można na kołach wypoziomować, podkładając pod resory podkładki.

Ramę możemy teraz wyposażyć w: zawieszony na ramionach 23 zbiornik paliwa 23a z denkami 23b, przytwierdzony opaskami 23c i zamknięty korkiem 23d, w konsolę koła zapasowego 24+24a+24b. Do niej za pomocą krążka i nakrętki mocujemy od spodu koło zapasowe (jeżeli jest ładne można będzie umieścić je na podporze 77e wysięgnika rezygnując z przyklejenia konsoli do ramy). Do ramy doklejamy także skrzynkę akumulatorów 25 z pokrywą 25a i zamknięciami 25b tak, by całość nie wystawała ponad płaszczyznę ramy. Od spodu doklejamy płytę 25c. Krążki 26 oklejamy płaszczami 26a, do krążków doklejamy lekko wyoblone denka 26b. Na denka zewnętrzne naklejamy sześciokątne korki. Gotowe zbiorniki powietrze mocujemy do płyty 25c za pomocą opasek 26c. Z boku skrzynki akumulatorów doklejamy zbiorniczki 27+27e. W oznaczonych miejscach ramy naklejamy konsolki mocowania ram nadwozi 28.

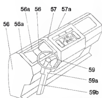
Według rysunku 3 sklejamy następnie zespół napędowy samochodu. Kształtujemy i sklejamy korpus silnika 29. Od góry naklejamy na niego pokrywy 29a i 29b. Z boków naklejamy osłonę kolektora wydechu 29c oraz pompę wtryskową 29d. Od dołu silnika doklejamy miskę olejową 30+30a+30b+30c wraz z korkiem spustowym 30d. Z boków doklejamy łapy mocujące 31. Alternator - elementy 32a owijamy paskiem 32. Części 32b sklejamy stronami niezadrukowanymi i doklejamy wspornik do alternatora. Części 32c sklejamy ze sobą, od zewnątrz oklejamy je cz. 32d. Gotowe koło pasowe doklejamy do wspornika 32b. Cały alternator przyklejamy do silnika. Z części 33 i 33a sklejamy bieżnię koła pasowego. Oklejamy ją częściami 33b i 33c. Całość doklejamy do silnika. Koło pasowe pompy wykonujemy z części 34,34a i 34 b. Pasek napędowy wykonujemy najlepiej z czarnego brystolu i łączymy nim wszystkie koła. Do silnika doklejamy obudowę koła zamachowego i sprzęgła 35, 35a, 35b 35c, 35d 35e, 35f. Z części 36 do 36f wykonujemy korpus skrzynki biegów. Elementy 37 do 37c to rozrusznik, który doklejamy do obudowy 35a. Na osłonę kolektora wydechu naklejamy wylot turbosprężarki 38+38a. Na łapy mocujące silnik oraz na łapy skrzyni naklejamy mocowania 39. Cały zespół napędowy wsuwamy do ramy od przodu. Pasek 40 ciasno zwijamy i naklejamy uzyskany wałek na koło pasowe silnika. Do wałka doklejamy śmigło wentylatora 40a (na stronie 6) kolorem w stronę silnika. Z elementu 41 kształtujemy chłodnicę wody. Po jej bokach naklejamy wsporniki 41a, a na nią naklejamy pierścień osłony 41b oraz pierścień 41c. Gotową chłodnicę również wsuwamy i przyklejamy do ramy. W przednie końce ramy wklejamy wsporniki zderzaka 42, a od góry naklejamy na nią wsporniki zawiasów kabiny 43.

Według wzorów wykonujemy wały napędowe i owijamy je ciasno częściami 44 i 44a. Na krótszy wał nasuwamy łożysko podtrzymujące wykonane z elementów 45 45a i 45b. Przeguby wykonujemy łącząc za sobą stronami niezadrukowanymi elementy 46 i 46a oraz doklejając do nich parami uszka 46b. Pomiędzy uszka wstawiamy krzyżaki 46c, a na uszka naklejamy imitacje końcówek sworzni 46d. Krótszy wał montujemy za pomocą krzyżaka do skrzyni biegów i za pomocą obudowy łożyska do poprzeczki ramy. Do obudowy dyferencjału 15a doklejamy z tyłu pokrywę 47, a z przodu krążek 48, sklejone ze sobą krążki 49 oklejone paskiem 49a, stożek wykonany z elementów 50, 50a, 50b i 50c. Teraz wklejamy do podwozia drugi wał (dłuższy), pozycjonujemy położenie tylnego mostu - możemy również już ustalić kroplą kleju jego położenie względem resorów. Z części 51 i 51a sklejamy tłumik i doklejamy go do ramy za pomocą mocowań 51b. Według wzorów wykonujemy z drutu (najlepiej w izolacji) rury wydechowe. Ich końce przy tłumiku oklejamy paskami 51c. Rurę przyklejamy do tłumika i do wylotu turbosprężarki na silniku, drugą kierujemy jako wylot spalin na lewą stronę pojazdu.

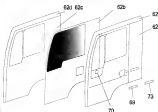
Kształtujemy spód podłogi kabiny 52 doklejając do niego elementy 52a. Na to naklejamy elementy 52b (miękka strona), a na wierzch naklejamy ukształtowaną podłogę kabiny 52c. Teraz za pomocą drucika przewleczonego przez elementy 52a oraz 43 wykonujemy zawias mocując w ten sposób podłogę do ramy.

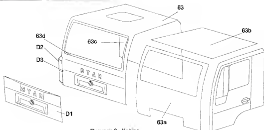
W podłogę wklejamy części 53, a na nie naklejamy obudowę tunelu 54 z elementem 54a. Tutaj uwaga: można nie wycinać otworu w cz. 54 tylko nakleić na niego elementy 55 jeden na drugi, na koniec doklejając na nie krótki kawałek patyczka imitującego drążek zmiany biegów. Modelarze bardziej doświadczeni wycinają otwór, następnie doświadczalnie ustalają miejsce naklejenia konsoli wykonanej z elementów 55a na silniku, dopiero na nią naklejają elementy 55!

Następnie wykonujemy z części 56 i 56a korpus deski rozdzielczej. Na niego naklejamy elementy 57 i 57a. W otwór deski wstawiamy panel licznikowy 58 oklejony na elementach 58a. Z części 59, 59a i 59b sklejamy koło kierownicy wraz z kolumną. Fotele kształtujemy z części 60, wewnętrzne krawędzie siedzisk i oparć wyklejając elementami 60a. Doklejamy mechanizmy regulacji oparć 60b, fotele doklejamy do podłogi za pomocą podstaw 60c.

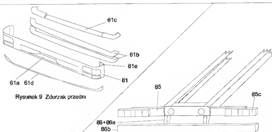


Rysunek 7 Deska rozdzielcza





Rysunek 8 Kabina



Rysunek 9 Zderzak przedni

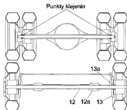
Rysunek 10 Tył podwozia

47 15 17a 17 17b 22 15a 15b 16b 16 16a 48 49a 49 50a 50 50b 50c

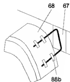
19(19a) 18(18a) 21c 20 20a 20b 21 21a(21b)

12b 12 12a 13 14a 14b 14 14c 14d

Rysunek 2 Mosty i koła



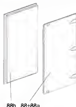
Rysunek 3 Mosty i koła -przekrój



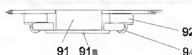
Rysunek 4 Błotnik

73+73a 74L 74P 80 80a 84 84b 83 81c
75
81d
81 77+77a 81e 81a 81b
74b
82+82a+82b
76L+76a
79+79a
76P+76a
81f

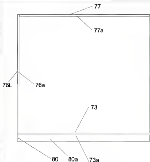
Rysunek 16 Kontener



Rysunek 17 Drzwi kontenera



Rysunek 18 Zamknięcie kontenera -widok z góry

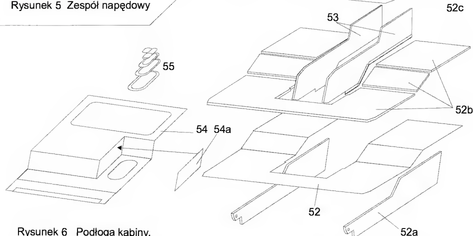


Rysunek 19 - Przekrój kontenera

38a 38 29c 29b 29a
29d
32b 32d
32c
34 34a 34b
29
39
31
32a 32
37
40a 40
36d
39
33b
33 33a
35 35c 35b
33c
30
36
35e 35f
36a
60a
60b
36f 36e
36c
51b
60
51
41
51a
41a
60c
51c
41b
41c

Rysunek 5 Zespół napędowy

52c



Rysunek 6 Podłoga kabiny.

Strzemię resora-wzór (8 sztuk)

Wzór osi tył

Wspornik lusterek - wzór (2 szt)

Wspornik błotnika przód - wzór (2 szt)

Wzór osi przód

Szablon cz. 8a i 9a - karton 0,5mm
8 sztuk

Wzór - drążek kierowniczy

96

63k

63f

63e

63i

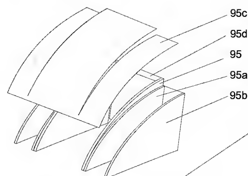
64 65 66 66b

63+63c+63e

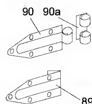
Rysunek 11 Kabina i błotniki

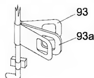
63L 63m

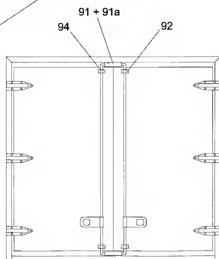
Rysunek 12 Spojler



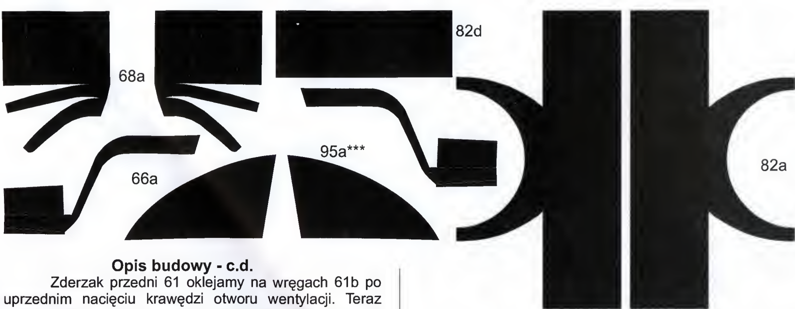
Wzór drążka - drut 1mm - 2 sztuki







Rysunek 13 Tył kontenera, zawiasy, uchwyt



Opis budowy - c.d.

Zderzak przedni 61 oklejamy na wręgach 61b po uprzednim nacięciu krawędzi otworu wentylacji. Teraz kształtujemy wlot powietrza wklejając do zderzaka elementy 61a. Na górę zderzaka naklejamy część 61c, na dół zaś część 61d. Od strony stopnia zderzak zamykamy elementami 61e. Gotowy doklejamy (lub czekamy z przyklejeniem na wykonanie kabiny) do wsporników 42 i tutaj uwaga „noski" tych wsporników są nieco dłuższe. Teraz możemy je skrócić dopasowując zderzak do nadwozia, co pozwoli nam zniwelować ewentualne wcześniejsze niedokładności.

Budowę kabiny (rysunek 6 i 7) rozpoczynamy od zbudowania ścian bocznych. W tym celu sklejamy ze sobą części 62 i 62a, od spodu doklejamy część 62b. W tej części wypełniamy otwór okienny folią. Następnie przyklejamy wewnętrzne poszycie 62c + 62d. Wycinamy i kształtujemy poszycie 63. Następnie kształtujemy i doklejamy do poszycia jego części wewnętrzne 63a, 63b i 63c. Poszycie doklejamy do boków - jednak jego tylną ściankę pozostawiamy na razie bez doklejania do boków! Teraz podklejamy folią ramkę przedniej szyby 63d i naklejamy ją na kabinę. Naklejamy części 63e, 63f, 63g, 63h, 63i, 63j oraz ramkę 63k. Do wnętrza - pod sufitem doklejamy półkę 63 L wraz z osłonami 63m. Kabinę doklejamy do podłogi, zamykamy teraz ścianę tylną doklejając ją do boków.

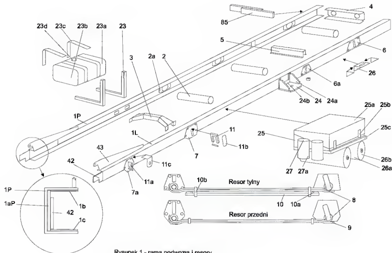
Uwaga! W wycinance znajdują się dodatkowe elementy przodu pojazdu(D1,D2, D3 oraz atrapa). Można je wyciąć i nakleić na przód kabiny, przez co stanie się bardziej plastyczny - jednak polecam to jedynie modelarzom już nieco doświadczonym.

Następnie kształtujemy błotniki przednie 64, 65 i 66. Każdy element podklejamy odpowiadającym mu elementowi "A" (miękka strona) lub malujemy od spodu na czarno. Sklejamy je ze sobą i doklejamy do kabiny. Jeśli zderzak nie jest jeszcze przyklejony posługujemy się nim w celu dokładnego przyklejenia błotników . Rozstaw ich stopni powinien być identyczny z szerokością zderzaka. Na próg naklejamy stopnicę 66b. Na oznaczone na ramie miejsca naklejamy części 67, a do nich za pomocą wsporników wykonanych według wzoru z drutu oraz łapek 68b mocujemy tylne części błotników przednich 68, podklejone od spodu cz.68a. Teraz uzupełniamy kabinę o: klamki 69, wspornik luster wstecznych 70 + wzór. Lustra wsteczne 71 (po prawej stronie pojazdu 2 sztuki) zamiast szarego podklejenia można podkleić srebrną folią. Na szybę przednią naklejamy wycieraczki 72+72a.

Budowę nadwozia rozpoczynamy od wykonania płyty podłogowej. Część 73 sklejamy z częścią 73a. Do oznaczonych miejsc doklejamy podłużnice 74 L i 74P oklejone na końcowych wręgach 74a. Podłużnice łączymy elementami 74b. Do podłogi i podłużnic doklejamy wzmocnienia 75. Teraz sklejamy ściany: boczne 76P+76a oraz 76L+76a (wyrównujemy górne krawędzie!), dach 77+77a (wyrównujemy do środka!). Ściany boczne i dach doklejamy do podłogi. Sklejamy ścianę przednią 78+78a tutaj wyrównujemy tak, by wystające marginesy pokryły później krawędzie ścian i dachu. Następnie z elementów79+79a sklejamy ramę drzwi tylnych i doklejamy ja do kontenera. Wystające pod podłogą części ścian wyklejamy elementami 80 i 80a , zaś krawędzie kontenera oklejamy od góry kątownikami 81 i 81a, narożniki kątownikami 81b, krawędzie dolne paskami 81c i 81d. Na dach naklejamy narożniki 81e i 81f. Do spodu podłogi doklejamy teraz błotniki 82 wyklejone elementami 82a lub pomalowane po stronie niezadrukowanej na czarno. Na zewnątrz błotników naklejamy półpierścienie 82b, do błotników doklejamy także fartuchy przeciwbłotne 82c podklejone prostokątem 82d z naklejonymi odblaskami 82e. Do spodu podłogi doklejamy również wsporniki listew antynajazdowych 83 oraz same listwy 84+84a+84b. Do ramy podwozia samochodu doklejamy z tyłu wsporniki lamp tylnych 85 z lampami 85a+85b+85c. Doklejamy również wsporniki tylnej listwy antynajazdowej 86+86a wraz z listwą 86b. Pod lewą lampę tylną doklejamy na styk tablicę rejestracyjną 87, drugą naklejamy na zderzak przedni. Teraz można nakleić kontener na podwozie. Drzwi do kontenera sklejamy (stronami niezadrukowanymi) z części 88+88a. Od środka doklejamy do nich elementy 88b. Teraz wybieramy: można bowiem zawiasy wykonać w formie uproszczonej z części 89 lub w wersji trudniejszej zwijając ich tulejki z części 90+90a (zwijamy na drucie o średnicy 0,5 lub 1mm z tego samego drutu wykonujemy sworznie). Wybrane zawiasy doklejamy do drzwi, całość wstawiamy do otworu w ścianie tylnej. Dopiero teraz doklejamy zawiasy do kontenera. Do kontenera doklejamy również pudełeczka 91, na nie naklejamy elementy 91a w roli zaczepów. Części 92 naklejamy w oznaczone miejsca drzwi. Na drążki wykonane według wzoru z drutu 1,0mm naklejamy rączki 93+93a. Drążki mocujemy do części 92 za pomocą elementów 94 (elementy te można również zwinąć w tulejki) . Jeżeli klejenie było ostrożne, a jednocześnie mocne drzwi będzie można zamykać i blokować. Na kabinę kierowcy można także nakleić spojler wykonany z elementów 95, 95a, 95b i 95c. Z tyłu kabiny za kierowcą naklejamy również zbiorniczek 96 oklejony paskiem 96a , na niego naklejamy korek 96b. Z tyłu i z przodu można dokleić tablice z literą „L" oznaczające pojazd do nauki jazdy.

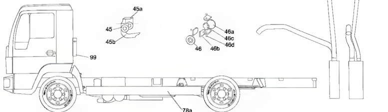
Jeżeli ktoś dysponuje zabarwioną na ciemny kolor folią może pokusić się o wykonanie i przyklejenie do kabiny zewnętrznej osłony przeciwsłonecznej.

Model jest gotowy.



Rysunek 1 - rama podwozia i resory

Rysunek 15 Tłumik i rury wydechowe - rzuty



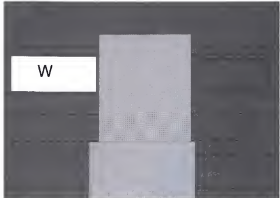
Rysunek 14 Rzuty podwozia, wały napędowe



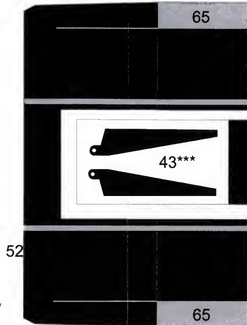


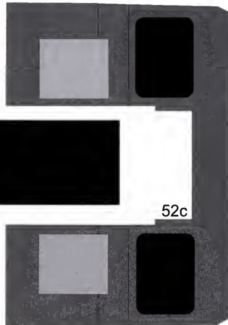


STAR LE 12180



56a





52c



52

54

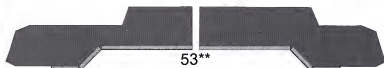




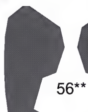


54a

57a



53**



56**



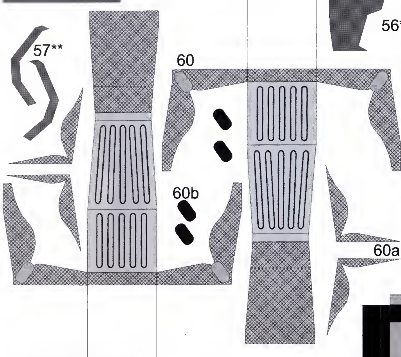
59a



59b

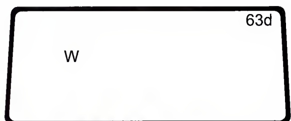




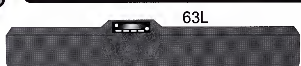


55**





63L



82c





85







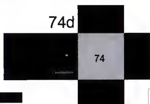


85a

85b**



74d





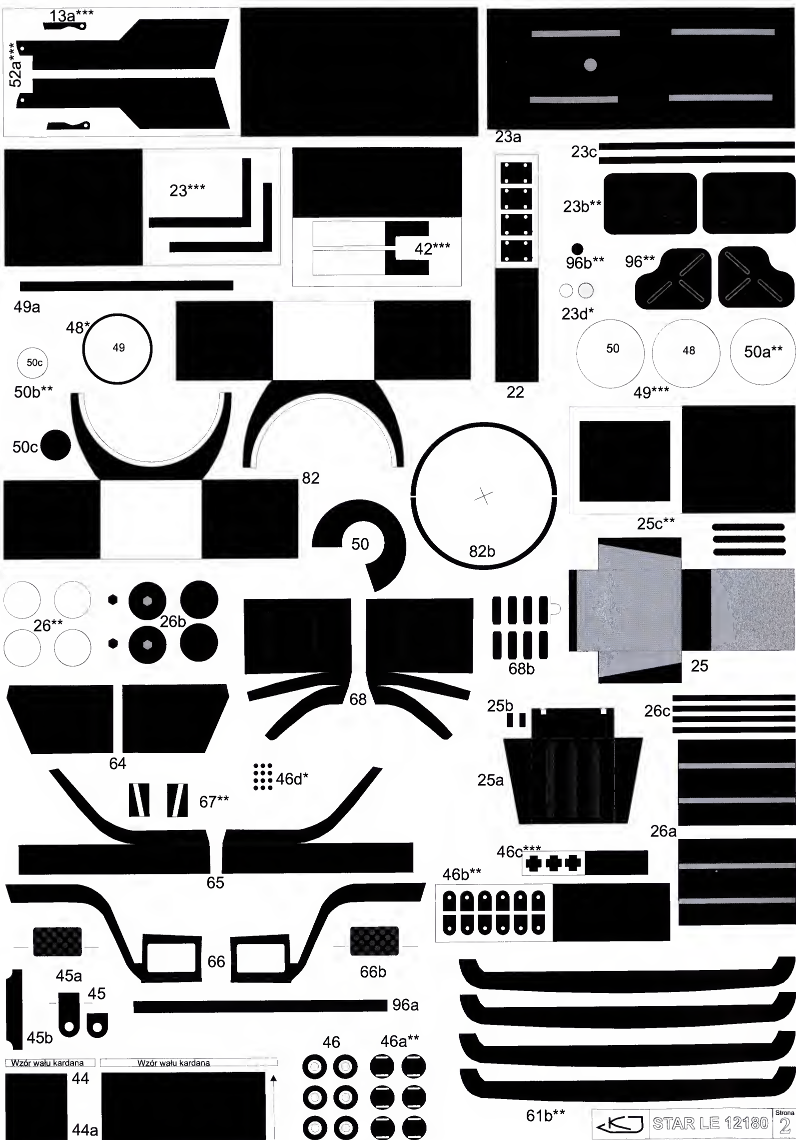
63b

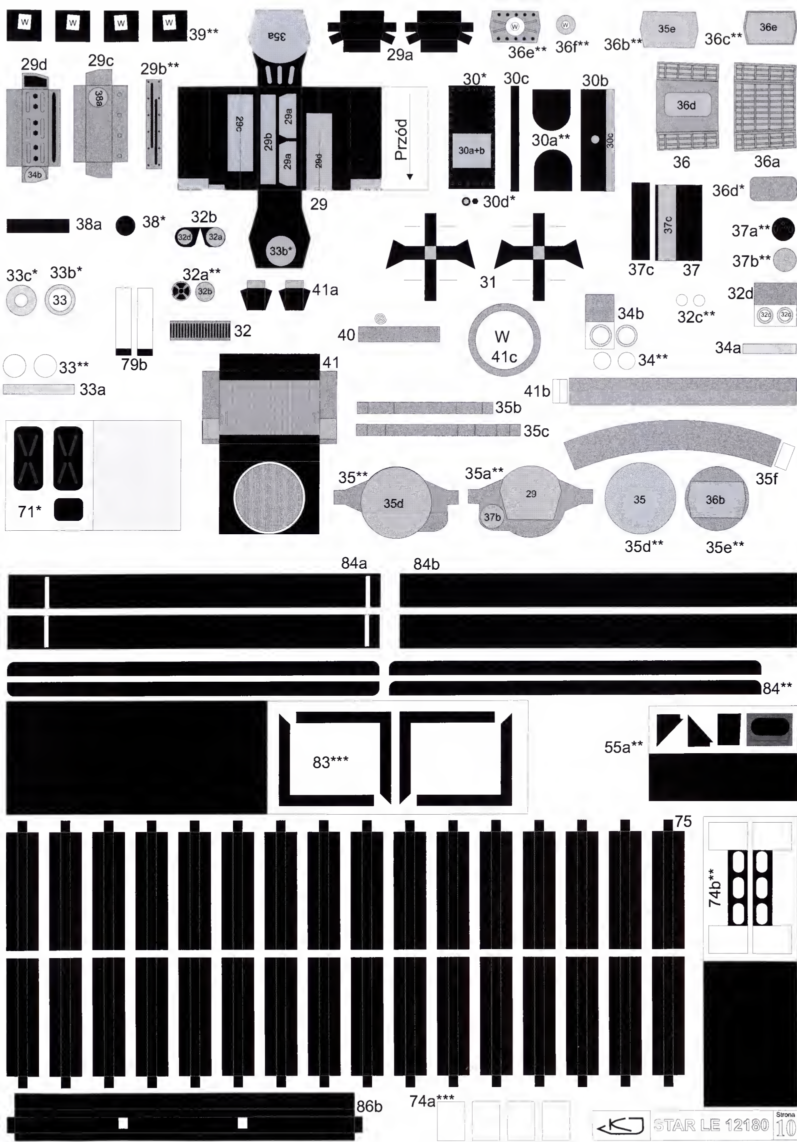
86a





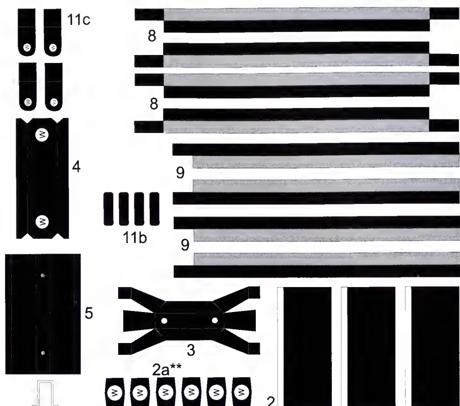


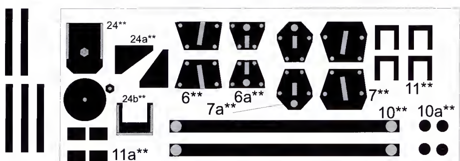

13a***
52a***
23a
23c
23***
23b**
42***
96b**
96**
49a
23d*
48*
49
50c
50b**
50
48
50a**
49***
22
50c
82
25c**
50
82b
26**
26b
68b
25
68
64
25b
26c
46d*
25a
67**
26a
65
46c***
46b**
66
66b
45a
45
96a
45b
46
46a**
Wzór wału kardana
Wzór wału kardana
44
44a
61b**
STAR LE 12180
Strona
2



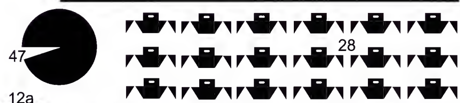
39**
35a
29a
36e**
36f**
36b**
35e
36c**
36e
29d
29c
29b**
38a
34b
29c
29b
29a
29a
29d
Przód
30*
30c
30b
30a+b
30a**
30c
36d
36
36a
29
30d*
36d*
38a
38*
32b
32d
32a
33b*
37c
37
37a**
37b**
31
33c*
33b*
33
32a**
32b
41a
32d
32c**
32
40
34b
79b
W
41c
34**
34a
33**
41
33a
41b
35b
35c
35f
71*
35**
35d
35a**
29
37b
35
36b
35d**
35e**
84a
84b
84**
83***
55a**
75
74b**
86b
74a***
STAR LE 12180
Strona
10

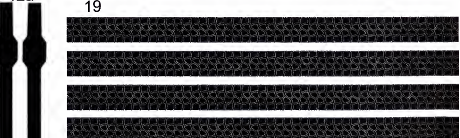
1c* 1aP** 1L 1P 1aL** 1b*









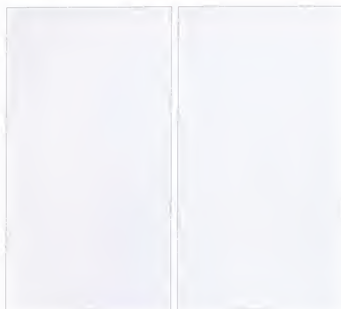






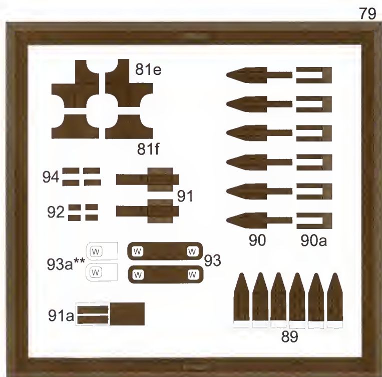

78


UE 00328
88a
81a

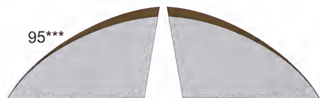

88b***


88


81d


79
81e
81f
94
91
92
93a**
93
91a
90
90a
89


95c


95***





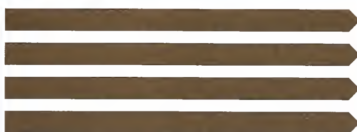
81c



76L

77





81b



95b***



Zapas koloru

76a***

80a***

76a***

80***

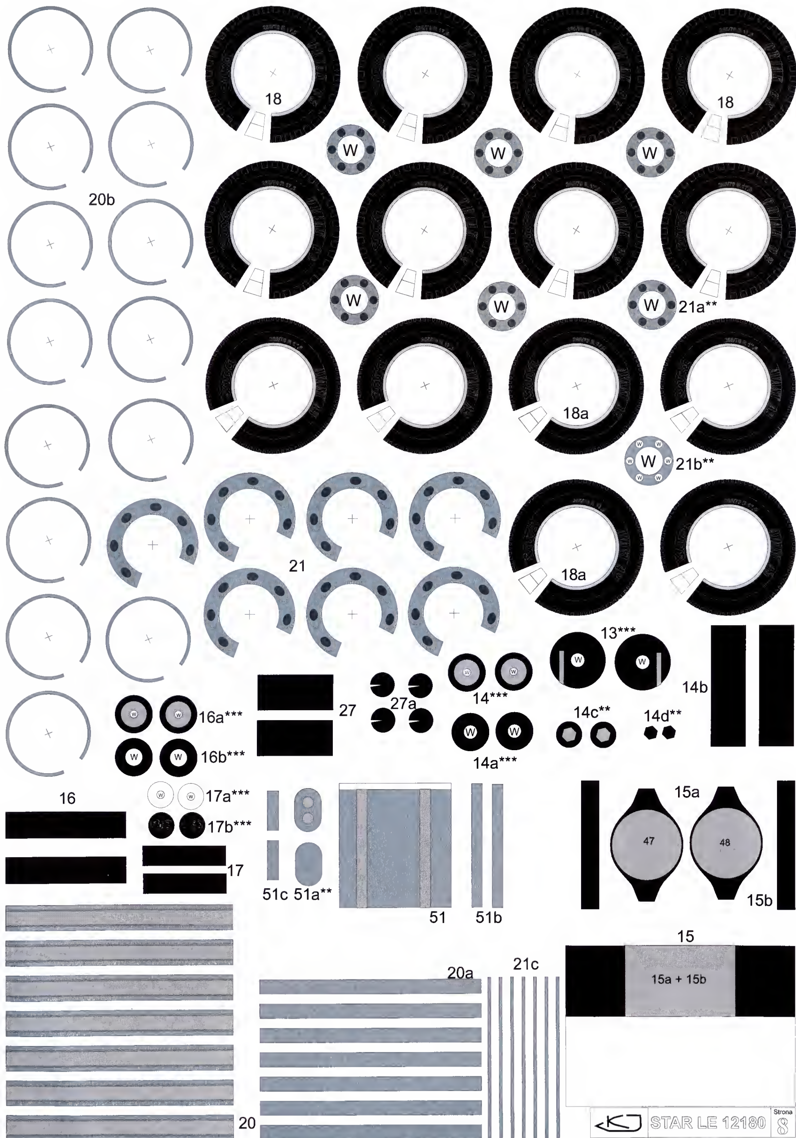




79a***

78a***

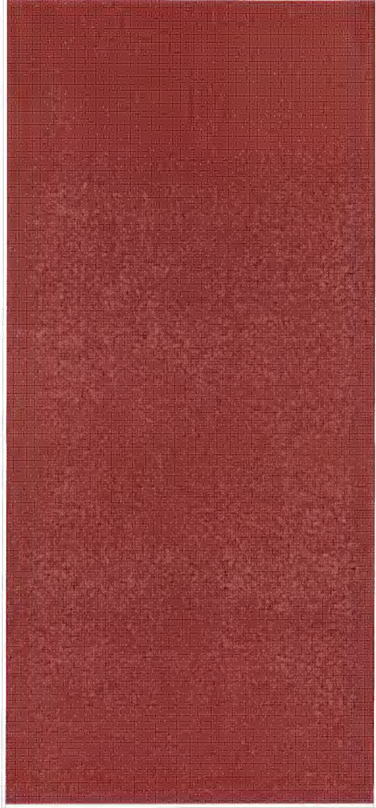
Zapas koloru



18
18
W
W
W
20b
W
W
W
21a**
18a
W
21b**
21
18a
13***
W
W
14b
14***
27
27a
16a***
14c**
14d**
16b***
14a***
16
17a***
17b***
17
15a
47
48
51c
51a**
51
51b
15b
15
21c
20a
15a + 15b
20
STAR LE 12180
Strona
8



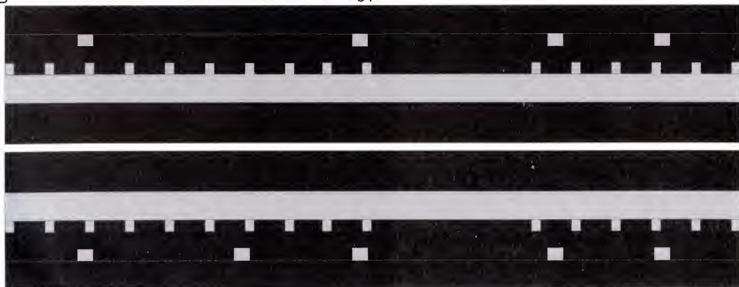




76P

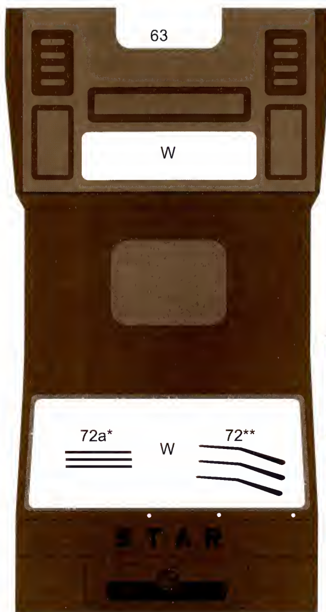
81

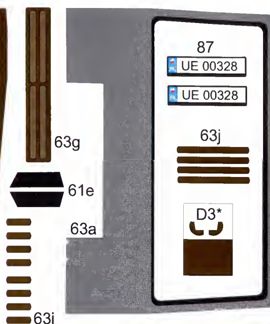
73



74P

74L





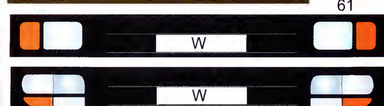


63h

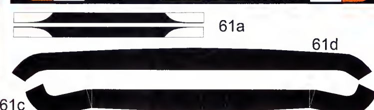










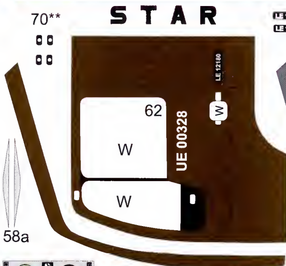




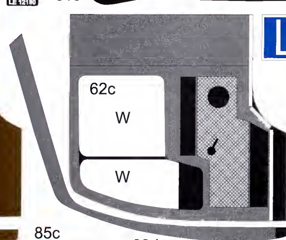
70**

STAR

LE 12180
LE 12180



58a



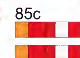




58

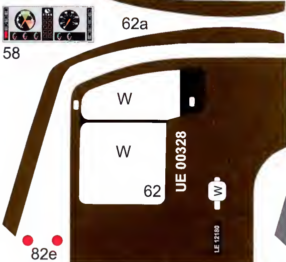
62a

85c

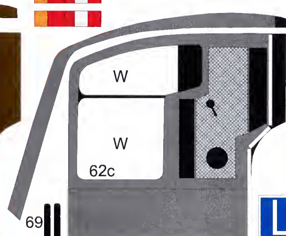


62d

62b



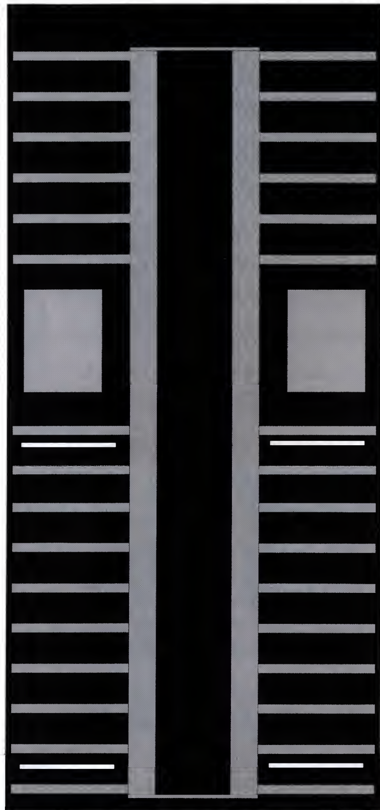
82e



69






73a***


77a***

